

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-044799

(43)Date of publication of application : 24.04.1981

(51)Int.Cl.

C25D 13/00

B05D 3/10

(21)Application number : 54-118238

(71)Applicant : MITSUBISHI RAYON CO LTD

(22)Date of filing : 14.09.1979

(72)Inventor : OBANA YUKIO
MIYAGAWA NORIO

(54) GRINDING METHOD FOR ELECTRODEPOSITION COATED ARTICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To perform a uniform grinding excellent in chemical and physical strength, by treating with an aqueous solution containing high molecular compounds before coating the electric conductive article by electrodeposition and baking with heat.

CONSTITUTION: Electric conductive article is treated by high molecular compounds before coating by electrodeposition and baking with heat. One kind or two kinds or more of mixture selected among the group composed of partially or perfectly saponified polyvinyl alcohol, polyacryl amide, polyethylene glycol, polyacrylate or polymethacrylate, 2-hydroxyethyl ester, 2-hydroxypropyl ester or dimethylamino ethylester of acrylic acid or methacrylic acid, are used as the high molecular compounds. One kind or two kinds or more of acids, such as nitric acid, sulfuric acid and one kind or two kinds or more of surface active agents selected among the group composed of anionic, nonionic or cationic surface active agent, can be added to said high molecular compounds.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

JP 560447799

L6 ANSWER 1 OF 1 WPIDS COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

AN 1981-42956D [24] WPIDS Full-text

TI Dull finishing treatment for electrophoretic coating - involves treating electroconductive object with aq. soln. contg. polymer between electrophoretic coating stage and baking.

DC A32 M11 P42

PA (MITR) MITSUBISHI RAYON CO LTD

CYC 1

PI JP 56044799 A 19810424 (198124)* <--

PRAI JP 1979-118238 19790914

AN 1981-42956D [24] WPIDS Full-text

AB JP 56044799 A UPAB: 19930915

In surface finishing for electroconductive objects consisting of an electrophoretic coating and baking treatment, the improvement is that the object is treated with an aq. soln. contg. polymer cpd. between the electrophoretic coating treatment and the baking treatment. Dull surface electrophoretic coating can be obtd. and it is suitable for construction materials and optical instruments etc. The polymer cpd. is e.g. anionic (such as homo- or copolymer of acrylic acid, methacrylic acid, maleic acid, crotonic acid, itaconic acid, aconitic acid or citraconic acid etc.), cationic (such as homo- or copolymer of aminoalkylacrylate, aminoalkylmetaacrylate or aminoalkylacrylamide etc.) or nonionic (such as PVC, polyacrylamide or polyethyleneoxide etc.).

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭56—44799

⑫ Int. Cl.⁹
C 25 D 13/00
B 05 D 3/10

識別記号 庁内整理番号
7511—4K
7048—4F

⑬ 公開 昭和56年(1981)4月24日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 電着塗装物品の脱消法

⑮ 発明者 官川紀雄

大竹市西栄2—9—8

⑯ 特 願 昭54—118238

⑰ 出 願 人 三菱レイヨン株式会社

⑱ 出 願 昭54(1979)9月14日

東京都中央区京橋2丁目3番19号

⑲ 発明者 小花幸生

⑳ 代理人 弁理士 吉沢敏夫

大竹市黒川3丁目2—2—202

明 細 書

1. 発明の名称

電着塗装物品の脱消法

2. 特許請求の範囲

1. 導電性物品を電着塗装し、加熱焼付する前に、高分子化合物を含む水溶液で処理することを特徴とする電着塗装物品の脱消法。

2. 高分子化合物のほか、酸および/又は界面活性剤をも含む水溶液で処理する特許請求の範囲第1項に記載の方法。

3. 高分子化合物が部分あるいは完全酸化したポリビニルアルコール、ポリアクリルアミド、ポリエチレングリコール、ポリアクリル酸あるいはポリメタクリル酸の塩、アクリル酸あるいはメタクリル酸のγ—ヒドロキシエステル、γ—ヒドロキシプロピルエステルまたはジノナルアミノエステルエステルよりなる群から選ばれた1種または2種以上の混合物である特許請求の範囲第1項に記載の方法。

(1)

4. 酸が硝酸、硫酸、塩酸、リン酸、ギ酸、酢酸、シロク酸、パラトルエンスルホン酸よりなる群から選ばれた1種または2種以上の混合物である特許請求の範囲第2項に記載の方法。

5. 界面活性剤がアニオン系、ノニオン系、カチオン系よりなる群から選ばれた1種または2種以上の混合物である特許請求の範囲第2項に記載の方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電着塗装物品の脱消法に関する。

電着塗装は工程の自動化、省力化に有利であるばかりでなく、水溶液を用いるため引火等の危険性が少ない。クロームシステム化可能のため廃水処理が不要であり、且つ樹脂のロスがほとんど無い等の多くのメリットのため工業的に広く用いられている塗装法である。

電着塗装した物品を脱消液水洗のみ行ない加熱焼付した場合、クリーマーでは炭灰が100—130重量度、またエナメルでは70—90

(2)

特開56-44799 (2)

多量度のものが得られる。電着塗装した物品は多くの場合、高光沢のものが好まれるが、使用される物、あるいは使用する個人によつては光沢の低い、すなわち艶消しした物品を要求される場合も多い。例えば運動関係や化学装置等では艶消しの薄手の外観のものが好まれる。

一方電着塗装のシステムは他の塗装法に比較して設備費が大きく、電着塗装後の後処理で艶消し物品が得られれば処理をしない場合の高光沢の物品と共に一列で同時に生産が得られ、経済的及び工程管理上のメリットは非常に大きい。

このような観点から電着塗装した物品を加熱焼付けする前に電解質の水溶液で処理する方法、pH 0.1〜4の水溶液で処理する方法などの艶消し方法が知られているが、これ等の方法では殆どない均一な面を得ることが難しくまた表面硬度等は上がるが、耐酸性等は低下するなどの欠点は避けられない。

本発明者等は、電着塗装した直後の物品の表
(3)

タリレート、ビニルピリジニウムハライド、ジアルキルアンモニウムハライド、アミノアルキルアクリルアミド、ビニルイミダゾリンの単独重合物あるいは共重合物が挙げられる。またサトサン、アイオネン系、エポキシアミン系等を用いることが出来るが、これらカチオン系高分子化合物をアニオン系高分子化合物と同時に用いることは出来ない。

ノニオン系高分子化合物としては、ポリビニルアルコール、ポリアクリルアミド、ポリエチレンオキサライド、尿素-ホルマリン樹脂などが挙げられる。

とれ等多くの水溶性高分子化合物の中で好ましいものはノニオン系高分子化合物であり、特に好ましいものはポリビニルアルコールでケン化度が70%以上のものがよい。ポリビニルアルコールは強酸性、強アルカリ性に対しても安定であり、長期間使用する場合最適な水溶性高分子化合物である。

ポリアクリルアミド、ポリエチレンオキサ
(4)

面に生ずるはげしい凹凸に着目し、その表面に電着塗装した樹脂と樹脂性の低い高分子化合物の皮膜を形成せしめて、電着塗装した物品の凹凸をくすまぬように保持させることにより、均一な化学的、物理的強度の優れた艶消し処理工法を見出した。

本発明は導電性物品を電着塗装し、加熱焼付する前に高分子化合物を含む水溶液で処理することを特徴とする電着塗装物品の艶消法である。

本発明で使用する高分子化合物は水溶性であることが必要で、アニオン系、カチオン系、非イオン系のいずれでもよく、アニオン系高分子化合物としては、アクリル酸、メタアクリル酸、クロトン酸、イタコン酸、マレイン酸、フマル酸、アコクエング酸、シトラコン酸の単独重合物あるいは共重合物が挙げられ、ポリアクリルアミドの部分加水分解物、スルホメチル化ポリアクリルアミド等も用いられる。

カチオン系高分子化合物としては、アミノアルキルアクリレート、アミノアルキルメタ
(5)

ドも好ましく、ポリビニルアルコールに比し、光沢がやや落ちるが、適度の艶消し処理には充分用いることができる。

電着塗装後の皮膜は撥水性を示すため、高分子化合物の水溶液に接触した場合「ぬれ」が悪く、また引き上げて液切りをする場合、均一に液切れが出来ないことに起因する斑が表面に生じ易い。この斑を消すためには界面活性剤を添加すればよい。添加量は臨界ミセル濃度を与える量で充分である。界面活性剤はアニオン系、カチオン系、非イオン系のいずれでもよいが、強酸性、強アルカリ性で用いられる場合があるのでノニオン系界面活性剤が好ましい。なおアニオン系とカチオン系の界面活性剤を同時に用いることは避けなければならない。

電着塗料の中に果糖類としてメラミン樹脂が含まれている場合には、水溶性高分子化合物との果糖反応を促進させるため、酸の添加が有効である。酸は強酸としては塩酸、硫酸、硝酸、リン酸、有機酸としてはギ酸、酢酸、ペラ
(6)

特開昭56-44799(3)

トルエンスルホン酸、フタル酸のメサル、エサル、プロピルスルホン等が用いられる。

ポリビニルアルコールを用いた場合、酸を加えれば乾燥の効率は著しく発揮される。またカチオン系の水溶性高分子化合物を用いた場合にも効果は発揮される。

アニオン系の水溶性高分子化合物を用いる場合にはアルカリを用いるのが好ましい。

酸、アルカリを用いる場合、高濃度にする、乾燥し乾燥中に皮膜が剥離することがあるので酸あるいはアルカリの濃度は1%以下が好ましい。なお濃度が低すぎると架橋反応阻害としての効果が小さくなるので用いる場合には0.1%以上とする必要がある。

水溶性の高分子化合物の濃度は、化合物の種類、重合度等により決定する必要がある。皮膜の厚みは、1~2μ以下で充分である。逆に厚くなりすぎると水溶性高分子自体が膜面となつて高い光沢になつてしまうので個々の高分子化合物によつて、最適な厚厚を決定すればよい。

(7)

2分間浸漬した後、10分間放置する。

- ④ 3%ポリビニルアルコール水溶液に3%となるよう硝酸を加えた溶液に2分間浸漬した後、10分間放置する。
- ⑤ 3%ポリビニルアルコール水溶液に3%となるよう硝酸を、また0.1%となるよう界面活性剤を加えた溶液に2分間浸漬した後、10分間放置する。

表 1

処理	光沢* (%)	表面状態	種類
①	118	均一面	比較例
②	75	わずかな斑がある	実施例
③	71	僅わずかな斑がある	"
④	38	わずかな斑がある	"
⑤	36	均一面	"

* 光沢… JIS K5400-6-7 (60度 鏡面光沢) により測定

(9)

実施例1

アルミニウム板(8000 A6063P: 日本アストメタル社製)を脱脂、エッチング、中和した後、1%重量分の硫酸浴中で30℃、1.5A/40cm²の条件で2分間直流電圧により処理し、9μmのアルマイト皮膜を有する電着塗膜板のテスト板を得る。

次に1%の電着塗料液(三菱レイコン社製ダイマールBR5000)中に無記テスト板を入れ、皮膜の厚みが9μmとなるよう電着塗料して電着塗膜板を得、次の処理を行なった後30℃、20分の条件で焼付けして、光沢を測定し膜面を観察した。結果を表1に示す。

① 水洗

② 3%ポリビニルアルコール水溶液(日本合成化学社製GL-05)に2分間浸漬した後、10分間放置する。

③ 3%ポリビニルアルコール水溶液に0.1%となるよう界面活性剤(花王アトラス社製エマルゲン910)を加えた溶液に2分間浸漬した後、10分間放置する。

(8)

実施例2

実施例1の③の方法で、3%ポリビニルアルコール水溶液の代わりに

- ④ 3%ポリアクリルアミド水溶液
- ⑦ 3%ポリエチレングリコール水溶液
- ⑧ 3%ポリノタール酸ジメチルアミノエチル水溶液

を用いて同様に処理し、結果を表2に示した。

表 2

処理	光沢(%)	表面	備考
④	43	均一面	実施例
⑦	48	"	"
⑧	53	"	"

実施例3

3%ポリアクリル酸アンモニウム水溶液に、3%となるようアンモニウムを、また0.1%となるよう界面活性剤(エマルゲン910)を加え

(10)

特開56- 44799 (4)

た箔板を用い、実施例1と同様にして得られた電着塗板を処理したところ、光沢56%で均一な表面の電着塗板が得られた。

実施例4

市販のスプラゴンデ処理した鉄板（日本テストパネル社製）に日エナノル（三菱レイヨン社製ダイナール ER #4101）を30μとなるように電着塗板し、実施例1の④と⑤の処理を行ない、光沢を測定した。

表 3

処理	光沢 (%)	表面	備考
④	85	均一	比較例
⑤	27	均一	実施例

特許出願人 三菱レイヨン株式会社

代理人 弁護士 青 沢 徹 夫

(11)